AMC 10

제 12 회

하프 모의고사

제한 시간

30:00

10문항 • 30분 • 60점 만점 • 중간 난이도(10–20번대)

시작 신호가 있을 때까지 이 문제지를 펼치지 마시오.

이름 _____ 날짜 _____ 시작 _____ 종료 _____

10문항 모두 AMC 10 기출(2000–2019)의 10–20번 문항에서 가져와 원래 번호 순서대로 배열한 것입니다. 원문 © Mathematical Association of America.

수험자 유의사항

1. 시작 신호가 있을 때까지 문제지를 펼치지 마시오.
2. 이 시험은 10문항의 5지 선다형입니다. 모든 문항은 원래 AMC 10의 10–20번, 곧 점수가 갈리는 중간 구간의 문제이며 원래 번호 순서대로 배열되어 있어 뒤로 갈수록 어려워집니다.
3. 각 문항에는 (A), (B), (C), (D), (E) 다섯 개의 답이 있으며 정답은 하나뿐입니다. 답은 문제지 맨 뒤의 답안지에 표기하시오.
4. **채점:** 맞힌 문항은 6점, 비워 둔 문항은 1.5점, 틀린 문항은 0점입니다. 아무렇게나 찍으면 평균적으로 비워 둔 것보다 점수가 낮습니다.
5. 연습장, 모눈종이, 자, 컴퍼스, 각도기, 지우개만 사용할 수 있습니다. 계산기, 스마트워치, 휴대전화 등 계산 기기는 사용할 수 없습니다.
6. 그림은 실제 비율과 다를 수 있습니다.
7. 시험 시간은 **30분**입니다. 표지에 시작 시각을 적고, 시간이 다 되면 즉시 멈추시오.

시간 배분 가이드

이 구간의 실전 속도는 한 문항에 약 3분입니다. 1–5번은 약 13분, 6–10번은 남은 17분. 3분을 써도 풀이 방향이 보이지 않는 문항은 일단 넘기고 나중에 돌아오시오.

1. 폭이 10피트, 길이가 17피트인 직사각형 모양의 바닥에 한 변의 길이가 1피트인 정사각형 타일 170장이 깔려 있다. 벌레 한 마리가 바닥의 한 꼭짓점에서 마주 보는 꼭짓점까지 직선으로 걸어간다. 처음 타일과 마지막 타일을 포함하여, 벌레가 지나가는 타일은 몇 장인가?

(A) 17 **(B)** 25 **(C)** 26 **(D)** 27 **(E)** 28

2. 어떤 쇼핑객이 정가가 \$100보다 비싼 물건을 사려고 하며, 세 가지 쿠폰 중 아무거나 하나를 사용할 수 있다. 쿠폰 A는 정가의 15%를 할인해 주고, 쿠폰 B는 정가에서 \$30을 할인해 주며, 쿠폰 C는 정가가 \$100을 넘는 금액의 25%를 할인해 준다.

쿠폰 A로 절약하는 금액이 쿠폰 B나 C로 절약하는 금액 이상이 되는 가격 중 가장 낮은 가격과 가장 높은 가격을 각각 x, y라 하자. $y - x$의 값은?

(A) 50 **(B)** 60 **(C)** 75 **(D)** 80 **(E)** 100

3. 2,014,000,000의 가장 큰 약수는 자기 자신이다. 이 수의 약수 중 다섯 번째로 큰 약수는?

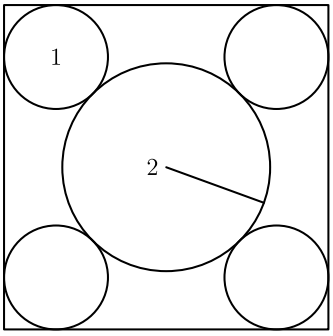
(A) 125,875,000 **(B)** 201,400,000 **(C)** 251,750,000 **(D)** 402,800,000 **(E)** 503,500,000

4. 모든 y의 값에 대하여 $8xy - 12y + 2x - 3 = 0$이 성립하도록 하는 x의 값은?

(A) $\frac{2}{3}$ **(B)** $\frac{3}{2}$ 또는 $-\frac{1}{4}$ **(C)** $-\frac{2}{3}$ 또는 $-\frac{1}{4}$

(D) $\frac{3}{2}$ **(E)** $-\frac{3}{2}$ 또는 $-\frac{1}{4}$

5. 그림과 같이 반지름이 1인 원 네 개가 각각 정사각형의 두 변에 접하고, 반지름이 2인 원에 외접한다. 이 정사각형의 넓이는?



(A) 32 **(B)** $22 + 12\sqrt{2}$ **(C)** $16 + 16\sqrt{3}$ **(D)** 48 **(E)** $36 + 16\sqrt{2}$

6. 어느 식당에는 디저트가 세 가지 있고, 전채 요리는 주요리의 정확히 두 배만큼 있다. 저녁 식사 한 끼는 전채 요리 하나, 주요리 하나, 디저트 하나로 이루어진다. 손님이 2003년의 매일 밤 서로 다른 저녁 식사를 할 수 있으려면, 이 식당은 주요리를 최소한 몇 가지 제공해야 하는가?

(A) 4 **(B)** 5 **(C)** 6 **(D)** 7 **(E)** 8

7. 브렌다와 샐리가 원형 트랙 위의 지름의 양 끝에 있는 두 지점에서 출발하여 서로 반대 방향으로 달린다. 두 사람은 브렌다가 100미터를 달렸을 때 처음 만난다. 두 사람은 그 후 샐리가 처음 만난 지점을 지나 150미터를 더 달렸을 때 다시 만난다. 두 사람은 각각 일정한 속력으로 달린다. 트랙의 길이는 몇 미터인가?

(A) 250 **(B)** 300 **(C)** 350 **(D)** 400 **(E)** 500

8. 표준 정육면체 주사위 27개를 붙여서 $3 \times 3 \times 3$ 정육면체를 만들었다. (표준 주사위에서는 서로 마주보는 두 면에 적힌 수의 합이 항상 7이다.) 이 $3 \times 3 \times 3$ 정육면체의 겉면에 보이는 모든 수의 합으로 가능한 가장 작은 값은?

(A) 60 **(B)** 72 **(C)** 84 **(D)** 90 **(E)** 96

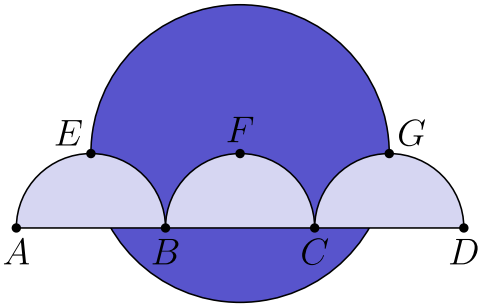
9. 조이와 클로이, 그리고 그들의 딸 조에는 생일이 모두 같다. 조이는 클로이보다 1살 많고, 조에는 오늘 정확히 1살이 되었다. 오늘은 클로이의 나이가 조에의 나이의 정수배가 되는 9번의 생일 중 첫 번째 생일이다. 다음번에 조이의 나이가 조에의 나이의 배수가 될 때, 조이의 나이의 두 자리 숫자의 합은?

(A) 7 **(B)** 8 **(C)** 9 **(D)** 10 **(E)** 11

10. 그림과 같이 점 B와 C가 선분 $\overline{AD}$를 삼등분하여 $AB = BC = CD = 2$이다. 반지름이 1인 세 반원 $\widehat{AEB}$, $\widehat{BFC}$, $\widehat{CGD}$는 지름이 $\overline{AD}$ 위에 있고, 직선 AD에 의해 나뉘는 같은 반평면에 놓여 있으며, 직선 EG에 각각 E, F, G에서 접한다. 반지름이 2인 원의 중심은 F이다. 이 원의 내부에 있으면서 세 반원의 외부에 있는 영역(그림에서 색칠한 부분)의 넓이는 다음 꼴로 나타낼 수 있다.

$$\frac{a}{b} \cdot \pi - \sqrt{c} + d,$$

여기서 a, b, c, d는 양의 정수이고 a와 b는 서로소이다. $a + b + c + d$의 값은?



(A) 13 **(B)** 14 **(C)** 15 **(D)** 16 **(E)** 17

시험 끝

답안지

AMC 10 • 하프 모의고사 • 제 12 회

이름 _____ 날짜 _____

---

1 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

2 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

3 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

4 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

5 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

6 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

7 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

8 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

9 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

10 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

한 문항에 원 하나만 칠하시오. 건너뛸 문항은 비워 두시오.

맞힌 문항	비운 문항	틀린 문항	점수
$\times 6$	$\times 1.5$	$\times 0$	/ 60